



TITLE:

企業理論と投資理論(二)

AUTHOR(S):

山田, 保

CITATION:

山田, 保. 企業理論と投資理論(二). 經濟論叢 1964, 94(1): 21-47

ISSUE DATE:

1964-07

URL:

<https://doi.org/10.14989/133007>

RIGHT:

經濟論叢

第九十四卷 第一號

社会主義と農業問題 木 原 正 雄 1

企業理論と投資理論 (≡) 山 田 保 21

ALAM 対フォード自動車会社 岡 田 賢 一 48

昭和三十九年七月

京都大學經濟學會

企業理論と投資理論 (二)

山 田 保

目 次

- 一 ま え が き……企業理論の体系……
- 二 投資理論の発展と財務管理論
- 三 企業理論と企業の経済的目標
- 四 利益極大化より富の極大化への発展(以上前号)
- 五 ソロモンの企業成長のモデル(以下本号)
- 六 投資理論の基礎原理
- 七 利益率極大化か、利益極大化か
- 八 む す び

五 ソロモンの企業成長のモデル

前節において示したソロモンの公式は、企業の年々の正味収益 (net earnings) が一定で、しかもこれが全部配当として支払われ、再投資が行われない場合である。したがって、企業成長はもたらされないこととなる。現実の企業は、正味収益の全部を配当として支払わないでその一部を再投資に向ける。したがって、年々の収益が増大してゆく

のが普通である。これが企業成長である。ソロモンはこの成長を二つのモデルとして示す、それらは、単純成長モデル (simple growth model) と動的モデル (dynamic model) である。

・単純成長モデル (simple growth model)

まず問題を簡単にするために、全部自己資本よりなる企業を考える。そして次のような仮定をもうける。

現在および将来の投資は、その収益の質に關して同質である。またこれらが含まれる不確実性のレベルは資本化率 (capitalization rate) K_e によって決まる。

E = 現在の資産からの一定の正味収益 (一層の正味投資を行わない)

G = 資金を正常収益率 (normal rate of return) よりも高く投資する特別の機会 (special opportunity) から期待されるギヤベタル・ゲインの総現価。

ソの総現価。

$R-G$ を達成するに必要な正味収益による再投資分、 r の収益率をもって年々投資する内部留保金の一部。

V = 全部が自己資本よりなる企業の市場価値。

K_e = 資本化率、自己資本のコスト。

r = 再投資の収益率、 r は K_e よりも大、 $r = mK_e$ 、 m は 1 よりも大きい。

b = 留保率、 $R = bE$ 、 b は 1 より小さいプラスの数字。

$$G = \frac{bEmK_e}{K_e} = \frac{bEm}{K_e} \dots \dots \dots (1)$$

(1) 式を説明すれば、第一年目の bE ドルの投資は一年後には bEr の収益を生む、これが年々永久に続くから、この流れを現価に直すといふ bEr/K_e となる。二年目の bE ドルの投資は同様に、年々 bEr の収益を生む、これを二年目の現価に直すといふ bEr/K_e となる。これが永久に続く、したがって、

$$G = \frac{bE_r}{K_e} = \frac{bEmK_e}{K_e}$$

さて、このGを得るためには、年々 bE ずつ永久に投資しなければならない。この現価は bE/K_e となる。したがって、この投資機会の正味価値は、Gから投資分を引かなければならない。これは次の通りとなる。

$$G - \frac{bE}{K_e} \text{ or } \frac{bEm}{K_e} - \frac{bE}{K_e} \dots\dots\dots (2)$$

企業の総価値(V)は既存の資産による一定の収益を資本化したものに、内部留保による投資機会の正味価値を加えればよい。

$$V = \frac{E}{K_e} + \frac{bEm}{K_e} - \frac{bE}{K_e} \dots\dots\dots (3)$$

(3)式を種々に変形することが出来る。

$$V = \frac{E(1-b)}{K_e} + \frac{bEm}{K_e} \dots\dots\dots (4)$$

$$E(1-b) = D \quad D = \text{配当}$$

$$V = \frac{D}{K_e} + \frac{bEm}{K_e} \dots\dots\dots (5)$$

※(3)式より

$$V = \frac{E}{K_e} + \frac{bE(m-1)}{K_e} \dots\dots\dots (6)$$

この分子は既存資産による一定の収益と、再投資に、超過収益率を掛けたものの合計となる。

(5)式と(6)式において、bがゼロ、すなわち再投資がないときは、

$$V = \frac{E}{K_e}$$

となる。すなわち、成長のパターンがなくなる。また「II」のときも、再投資は超過収益率はなく、資本化率しか得られないから、(5)式より、

$$V = \frac{D}{K_e} + \frac{bE}{K_e} = \frac{E(1-b) + bE}{K_e} = \frac{E}{K_e} \dots\dots\dots (7)$$

やはり、成長はなくなる。この場合は、内部留保による投資は資本化率しか得られないから、企業は成長 (growth) したのではなくて、単なる拡大 (expansion) をしたということとなる。それは超過収益を生まないから、企業の富 (wealth) になにも加えないからである。

以上のソロモンの成長のモデルから、資本化率 (K_e) を知ることが出来る。

$$(6)より \quad K_e = \frac{D}{V} + \frac{bE_m}{V} \dots\dots\dots (8)$$

$$(6)より \quad K_e = \frac{E}{V} + \frac{bE(m-1)}{V} \dots\dots\dots (9)$$

この K_e は資本化率 (capitalization rate) とも自己資本のコスト (cost of equity capital) とも呼ばれる。これは、その時の収益株価率や配当株価率よりも高いのは、(8)式や(9)式の後の部分が付加されるからである。

逆にいえば、成長率の高い企業程、前半分は小さくなる。それは、その時の収益や、配当を基準とすれば、収益株価率や配当株価率が異常に低くなることを示している。

・動的モデル (dynamic model)

ソロモンの成長の第2のモデルは、動的モデルである。

動的モデルの一般式は、株価は次第に大きくなってゆく将来の配当の流れを、 K_e で割引いた現価で示される。

V = 企業の時価

E_0 = 現在の収益

D_0 = 現在の配当

b = 留保率 K_0 = 資本化率

収益、配当、再投資にたえず g の割合で増大してゆくとは定する。

$g = br$

r = 再投資の収益率

企業の市場価値 V は次の通りとなる。

$$V = \frac{D_0}{K_0 - g} \dots \dots \dots (10)$$

これはまた、企業の市場価値は、現在の配当を $K_0 - g$ で割引いたものに等しいといいかえることが出来る。この場合、成長率である g は割引率 K_0 よりも小さいと仮定しなければならない。そうしないと株値は無限人となってしまう。

(10) 式より、

$$K_0 = \frac{D_0}{V} + g$$

$$= \frac{D_0}{V} + br \dots \dots \dots (11)$$

割引率 K_0 は、現在の配当利廻り、プラス配当が大きくなってゆく成長率である g を加えたものである。そして、この成長率 g は、正味収益のうちで、どれだけ再投資にむけられるかという比率(も)とこの再投資によってもたらされる率(r)とに依存する。

この r が K_e よりも大きいときに成長であり、 r が K_e と等しいときは拡大である。それは単純成長モデルのときと同様である。これを以下示せば

$$(a)より, \quad V = \frac{D_0}{K_e - g}$$

$$D_0 = E_0(1-b) \quad \text{また} \quad g = br = bk_e \quad (r = k_e \text{ のとき})$$

(a)に代入,

$$\begin{aligned} V &= \frac{E_0(1-b)}{K_e(1-b)} \\ &= \frac{E_0}{K_e} \quad \text{or} \quad K_e = \frac{E_0}{V} \end{aligned}$$

これは単純収益モデル(成長を含まない)と等しくなる。

・単純成長モデルと動的モデルの比較

以上、ソロモンに従って、二つの成長モデルを示した。この成長モデルの相違は、成長のパターンが異なるから、結果が違ってくる。動的モデルのほうが、正味のキャピタル・ゲインが大きくなる。 b と r が大きくなればなるほどその差がひどくなる。

ソロモンの示した実際の数字で比較してみると、

$$E_0 = 10, D_0 = 6, b = 0.4, K_e = 0.10, r = 0.20 \text{ のとき}$$

$$m = 2, g = br = 0.08$$

単純成長モデルは、

$$V = \frac{D}{K_e} + \frac{Ebm}{K_e} = 60 + 80 = 140$$

動的モデルは

$$V = \frac{D}{K_e - g} = \frac{6}{0.10 - 0.08} = 300$$

このように、動的モデルの市場価値のほうが、はるかに大きくなる。この相違はどこから出たのであろうか。公式を変形して相対応じてみると、

動的モデルは、

$$(9)より, \quad V = \frac{D}{K_e - g} \quad g = br = bmK_e$$

$$\therefore D = V(K_e - bmK_e)$$

$$\therefore V(1 - bm) = \frac{D}{K_e}$$

$$\therefore V = \frac{D}{K_e} + Vbm \dots\dots\dots(12)$$

単純成長モデルは、

$$(8)より, \quad V = \frac{D}{K_e} + \frac{Ebm}{K_e} \dots\dots\dots(13)$$

(12)式と(13)式とともに、総価値Vを二つの部分に分ける、最初の部分は配当の資本化したものである。前回の数字の例では、60となっている。後の部分は、成長投資から得られる正味のキャピタル・ゲインの現価である。動的モデルにおいては遙かに大きい。その理由は、動的モデルの投資機会のほうが大きいからである。

以上と同じ比較は、資本化率ないし、自己資本のコスト K_e との関連からも示すことが出来る。

動的モデルは、

$$\begin{aligned} \text{(2)より} \quad K_e &= \frac{D}{V} + g \\ &= \frac{D}{V} + bmK_e \end{aligned}$$

単純成長モデルは、

$$K_e = \frac{D}{V} + \frac{bmE}{V}$$

両者とも、前の部分は現在の配当利廻りである。そして、両者とも、後の部分は、成長部分であるが、類似しているが異っている。

以上、単純成長モデルと動的モデルとの相違について論じたが、現実の世界においては、ただ一つの市場価値しかない、どちらのモデルが正しいか、ソロモンも結論を避けている。それは、それぞれの成長のタイプが異なるのであって、現実の企業の成長のしかたが、どちらに属するかにより決まるであろう。

単純成長モデルは、企業が、年々一定の額を特別の高い収益率の投資機会に投資することが出来ると仮定する。

動的モデルはこのような投資が年々拡大されると仮定する。要するに投資機会の発見が動的モデルにおいては大きいということが出来る。

したがって、収益率が等しい場合、動的モデルのキャピタル・ゲインのほうが大きくなる。ただし、この場合、この収益率は当然市場資本化率 K_e よりも大きいことを前提としている。

私見によれば、成長モデルは、動的モデルのほうが一般的ではないかと思う。なぜなら、企業の成長は、一般にす

べてが調和的に成長するものであり、企業が大きくなれば、その割合で投資機会の発見も大きくなると考えるのが一番自然ではなからうか、もちろん、このことは、単純成長モデルが不要であるというものではない。企業によっては、このようなパターンをとる場合もある。要は、企業が新しい収益率の高い投資機会を発見する能力に存するのである。

註 (1) Solomon, Ezra, *The Theory of Financial Management*, Columbia Univ. Press, 1963, pp. 59-62.

(2) *ibid.*, pp. 62-67.

動的モデルについては、Biernan, Harold Jr. and Smidt, Seymour, *The Capital Budgeting Decision*, Macmillan, 1960, p. 135. 拙著、企業成長と企業理論、昭和三十九年 八七—八九頁 参照。

六、投資理論の基礎原理——内部利益率法か現価法か——

われわれは、前節までにおいて、投資理論は、企業理論の一環であるから、企業目標と相矛盾する原理を指導原理としてはならないことを論じた。そして、企業目標として企業成長を指定し、企業成長モデルをソロモンに従って示した。企業成長とは、ソロモンによれば、富すなわち純現価の増大であり、企業の経済的指導原理は、この富（純現価）の極大化である。

したがって、企業の投資理論もまた、この富ないし純現価の極大化を目標とすることとなる。

資本予算 (capital budgeting) はプロジェクト投資計画の採否を決定するものであるが、二つに分けられる。それは独立的投資と排他的投資である。独立的投資においては、投資利益率法と現価法は一致する。排他的計画においては一致しない。したがって、利益率法か現価法かの問題は排他的投資において展開されることとなる。

利益率法か、現価法かの問題は、すでに多くの人々の間に議論されているが、根本的に解決していない。私見によれば、それは投資理論の枠において議論しているからである。まえがきにおいて論じた通り、投資理論と費用理論とを統一し企業理論とするわれわれの体系において、統一的な企業理論の原理を発見し、この原理を基礎として投資理論を検討するならば、この問題は解決しうると考えるのである。

まず独立的投資においては、利益率法と現価法とが一致すると論じたが、この証明およびその理由について検討することとする。

独立的投資の資本予算は一般にプロジェクト投資計画の収益率の高いものから順に並べ、排除率に達しないものは切捨てられる。排除率は、資本需要曲線と、資本供給曲線との交点で決定される。

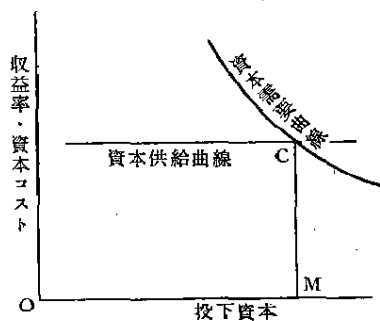
この場合、資本供給曲線は他人資本と自己資本のコストの平均をとる。それは、他人資本のみ調達する場合でも、他人資本のコストのみを考慮すると、その後、自己資本を調達するときは、自己資本のコストのみを考慮しなければならぬこととなる。この場合、今年には他人資本を使用するから、コストが安く排除率は低くなり、低い収益率の投資計画も実行することとなる。来年は自己資本を使用するから高い収益率の計画も排除されることとなる。このようないことがおこると、投資計画は使用資本によって、大きく変化する。したがって、正しい投資計画は、資本供給曲線として、自己資本と他人資本との最適資本構成における平均をとらなければならない。

この資本供給曲線は一般に水平な直線を示すことが多いが、ある点からは急激に上昇する。この上昇する点はどこであるかに関して、定説はない。ディーンは、「この点がどこであるかは、企業がその追加的資金を利益のあがるように使用するかどうかという企業の能力を市場が理解するかどうかにかかっている」という。この説に従うと、現実

に必要なのは水平な部分ということとなる。ピエルマンとスミッドの資本予算においては、資本供給曲線は全く水平な直線として描かれている⁵⁾ (第二図A)。

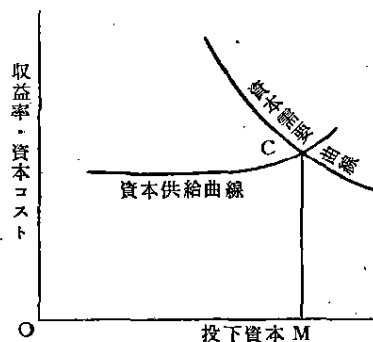
もちろん、現実には資本市場は自由ではない。特に資本市場に上場していない中小企業においては、自己資本の増大には制限があるから、資本供給曲線は、必要な部分において、右上りになることがある (第二図B)。また、特別な

第 2 図
A



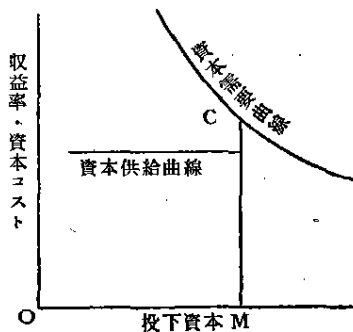
資本供給曲線が水平な場合
CM: 排除率

B



資本供給曲線が右上りの場合
CM: 排除率

C



供給資本に制限がある場合
CM: 排除率

場合として、企業の使用資金が制限のある場合がある (第二図C)。

なお資本需要曲線は、各プロジェクト投資計画の収益率の高いものから並べることとなるが、この収益率測定には、一般に現金割引法 (discounted cash flow method) が利用される⁶⁾。

現金割引法とは $E_1 \dots E_n$ を各年度の正味収入 (現金利益)、 C を当初の投資のコスト、 r を收益率とすれば、

$$C = \frac{E_1}{1+r} + \frac{E_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{E_n}{(1+r)^n}$$

これより r を求めればよい。この r の高いものから並べると資本需要曲線が求められる。この資本需要曲線と資本供給曲線は、いづれも限界的名ものである。資本供給曲線は他人資本と自己資本の平均をとる。このことは、この曲線が平均曲線であることを意味しない。この曲線は、自己資本と他人資本とを最適資本構成を維持したまま調達されたと仮定した場合の限界曲線である。したがって、この交点で決定される投資額は、限界原理に基づくもので、利益極大化が得られる。この場合は、収益率測定の方法からみて、純現価の極大が得られる。この純現価は、既往の投資を所与とした場合、ソロモンの富の極大化と一致する。その理由は限界的手法に基づくからである。

現価法の公式は次のようにして示される。

$$V = \frac{E_1}{1+K} + \frac{E_2}{(1+K)^2} + \dots + \frac{E_n}{(1+K)^n}$$

$$V - C = W$$

$E_1 \dots E_n$ = 各年度の純収入 (現金利益)

K = 資本コスト

V = 投資の経済的価値

C = 当初の投資

W = 正味現価、純現価

この公式は、すでに示したソロモンの富の公式と同じであるが、ソロモンの富の公式は企業全体の富 (純現価) であるが、この場合は、個々の投資の純現価を求めるのである。そして、この純現価がプラスであるかぎり、投資が実

行されることとなる。したがって、このような投資方法が実行されるかぎり、企業全体として、純現価（富）の極大化が得られる。

資本利益率法による場合でも、第二図Aに示したように、資本供給曲線が水平な場合、排除率は一定の資本コストとなる。このことは、資本コスト以上の投資は全部実行される。資本コスト以上の投資とは純現価のプラスの投資である。したがって、現価法と一致することとなる。

問題は第二図Bおよび第二図Cの場合である。この場合、一般に現価法と一致しないと考えられる。しかしながら、このような場合でも、現価法の割引率に排除率を判用すれば、両者は等しくなる。ビエルマンとスミッドやソロモンは資本市場の自由なことを前提としているから、もともと、第二図B・Cのようなものの存在を認めていない。しかしながら、資本市場の不自由を認めた場合、たしかに、第二図B、第二図Cの場合が存在するわけである。この場合、排除率を割引率として計算する方法は、現価法を否定することではない。現価法は、もともと資本市場の自由を前提とするものであるから、割引率に資本コストをとったのである。もし資本市場の不自由を含み、資本に制限のあるときの存在を前提として認めるとき、割引率に資本の機会原価として資本コストよりも高い排除率を用いることも必要となるであろう。こうすることによって、現価法の現価法であることを何等変更するものではない。

したがって、現価法は割引率には、使用資本の機会原価を利用するとすれば、これ等三つの場合を全部含むこととなる。資本市場が自由なときは、機会原価は資本コストとして一定（第二図A）となる。また、資本市場が不自由なときは、機会原価としての資本コストは投資額の増大とともに上昇する（第二図B）か、資本コストよりも高くなる（第二図C）のよう¹に現価法を広く解すれば、現価法は利益率法と一致する。それは、独立的計画においては、利益率法

も現価法も、いづれも限界的手法にもとづくから、結果は同じとなるのである。

・排他的計画

排他的計画とは、例えば、A・B二つの投資計画がある場合、一方を採用すれば、他方は無価値となるような投資計画である。たとえば、石油をパイプラインを建設して輸送するか、船を建造して輸送しようかといった計画であり、一方が実行されれば、他方は必要がない。したがって、この二つの計画はいかに優れていても、二つとも採用するわけにはゆかない。この場合、利益率法と現価法とは、どちらが正しい投資決定方法であろうか。これが現代の投資理論の中心的課題である。

以下はソロモンの見解を示すこととする。

ソロモンの示した例は次の通りである。いまA・B二つの投資計画は互に排他的であるとする、この二つとも現在の支出は二、二五ドルである。そして純収入は次の通りである。

年	A 計画		B 計画	
	ドル		ドル	
0	-2,225		-2,225	
1	1,000		0	
2	1,000		500	
3	1,000		1,000	
4	1,000		3,343	
5	0		0	

いま、資本コストを一〇パーセントとする。

A 計画		B 計画	
資本利益率	25%		22%
純現価	\$ 910		\$ 1,116

上表によると、利益率法によれば、A 計画、現価法によれば B 計画が採用されることとなる。このどちらが正しいか。ソロモンは、利益率法を正しいと主張する人々は、その資金の将来の再投資の利益率がその計画のものと経済寿命の間に獲得された利益率と等しい、すなわちその内部利益率と等しいということを前提としている。現価法を正しいと主張する人々は、再投資の利益率が、資本コストであるということを前提としている。そしてこの二つの方法のうち、どちらが正しいかは、どちらの前提が適切であるかということにかかっているという。ソロモンは、特別な例外的場合を除いて、一般に受入れられている解答は、資本コストは再投資の率としては最も妥当な予想である。したがって、B 計画が優先されるという。ソロモンの現価法が優先されるという見解は、筆者が前掲拙著で示した見解と一致する。ただソロモンが減少に存在しない特別の場合 (rare case) として、投資利益率法が優先されることがあるといっている。この特別の場合とは、再投資の利益率が資本コストよりも高い場合において生じる可能性があるという。ただし、この場合の再投資という意味を正しく理解しなければならぬ。ソロモンは再投資が資本コストよりも高いという場合の再投資の意味は、そのプロセクトが存在することを原因とする投資という意味である。

いまこれを具体的に説明すれば、A 計画の後の計画について、これを C 計画とすれば、C 計画は A 計画が存在するから存在する場合、C 計画が資本コストよりも高い利益率をうるとき、A 計画が優先されることがあるという。ど

らが優先されるかは、C計画の最終のときの価値の大小によってきめるべきであるといっている。

ソロモンの例外的場合とは、A計画につづくC計画がA計画が存在するから存在するのであって、もともとA計画とC計画とを切離して考えるところに無理があるのである。A計画とC計画とを一つと考え、この二つを一つと考えて、これと同じ期間であるB計画、ないしD計画とこれにつづくD計画とを合せたものと比較しなければならぬ。この比較は結局、この両者の最終の価値の比較で決定されるから、結局、この場合は現価法が正しいということとなる。それは最終年の価値の大きいほうは、最終年までの計算では現価が大であることを示している。

このように、ソロモンが減多に存在しない例外的場合として、利益率法が正しいといった場合も、再投資後まで計算を行うのが当然であり、そうすれば、この例外的場合でさえも現価法は正しくなる。

なお、ソロモンの例は、やや複雑なために、筆者はもっと簡単な例で説明することとする。

A計画は当初の投資一〇〇万円、一年後の収入は二〇〇万円、したがって、現金の正味利益は一〇〇万円、収益率一〇〇パーセント、B計画は当初の投資二〇〇万円、一年後の収入は三八〇万円、正味の現金利益は一八〇万円、収益率九〇パーセント、資本コストを一〇パーセントとすれば、どちらが優先するかという問題である。これを表にまとめれば次の通りである。

キヤッシュ・フロー

	当初投資	1年後の収入	収益率	純現価	1年後正味価値
A計画	100万円	200万円	100%	81.8万円	90万円
B計画	200万円	380万円	90%	145万円	160万円

収益率計算例

$$\text{A 計画} \quad 100\text{万円} = \frac{200}{1+r} \text{万円} \quad r = \frac{100}{100} = 100\%$$

$$\text{B 計画} \quad 200\text{万円} = \frac{380}{1+r} \text{万円} \quad r = \frac{180}{200} = 90\%$$

純現価計算例

$$\text{A 計画} \quad V = \frac{200}{1+0.1} \text{万円} = 181.8\text{万円} \quad W = V - C = 181.8\text{万円} - 100\text{万円} = 81.8\text{万円}$$

$$\text{B 計画} \quad V = \frac{380}{1+0.1} \text{万円} = 345\text{万円} \quad W = V - C = 345\text{万円} - 200\text{万円} = 145\text{万円}$$

以上の表により、投資利益法によればA計画、現価法によればB計画が採用される。どちらが正しいか。この問題を解決するためにB計画を次のように二つに分解して考える。

B計画の分解

投資	1年後の収入	収益率	純現価
(1) 100万円	200万円	100%	81.8万円
(2) 100万円	180万円	80%	63.6万円

B計画を上のように二つに分解したとき、後のほうの投資が実行するにあたいする投資であるかが問題となる。後の部分も実行する価値があるならば、A計画よりもB計画のほうが優先される。

資本コストが一〇パーセントであるから、一〇パーセント以上の投資は実行することが有利となる。したがって、収益率八〇パーセントの投資は当然実行することが有利である。したがって、B計画が採用される。

B計画を二つに分けて考察した場合、投資利益率法によったのであるが、これはB計画全体の収益率を計算した方

法とは異つた結果となつた。そして、別々に計算する方法は現価法と一致したのである。その理由は、最初の投資全部を一度に計算する方法は、資本利益率法であるが、これは平均的な思考によるのである。しかしながら後の分解する方法は限界的な思考による。後者の場合、現価法と一致するのは、現価法は限界的思考に基づくからである。

われわれは、すでに独立的投資の採否決定の方法として、資本予算を示した。これは投資利益率法によるが排除率と比較するということは、限界的手法に基づいて採否の決定をはかつたのであり、そのかぎりにおいて、現価法と一致するのである。

以上の分析によつて次のことが明らかとなつた、現在投資理論の中心的課題とされている投資利益率法か、現価法かという問題は、その問題のたて方自体がおかしいのであつて、そのかぎり議論が混乱している。問題はむしろ、限界的思考か、平均的思考かといった対立の問題として捉えられなければならない。投資利益率法は、平均的思考が作用するとき、正しくない、結果となる。限界的思考が作用するとき現価法と等しくなる。現価法は限界的思考が作用するから、一般に正しいと考えられる。要するに投資利益率法、現価法にかかわらず、限界的思考が作用するときは正しいということとなる。

限界的思考が作用するとき、投資利益率法、現価法のいづれをとつても同じ結果となるのであるが、独立的投資における資本予算においては、投資利益率法、排他的投資計画においては、現価法が便利であると考えられる。しかし、このことは、あくまでも便宜上の問題である。理論的には限界的手法に基づくならば、いづれを用いても正しいといえる。しかしながら、排他的計画においては、利益率法といえ、一般に平均的思考を指す。したがって、現価法のほうが正しいというソロモンの見解に同意出来るわけである。

註

(1) 利益率法が現価法かの問題の主要なわが国の業績は次の通りである、

丹波康太郎(稿)「資本予算作成におけるプロジェクトの評価尺度としての利益率法と現価法の比較」『産業経理』一九六三年六月号、六一—七十二頁
奥村應一(稿)「プロジェクト・プランニングにおける一つの問題点——プロジェクトの評価尺度としての利益率法と現価法」『日本会計学会編黒沢清先生還暦記念論文集「近代会計学の展開」』四八一—五〇四頁

諸井藤之助(稿)「投資決定の指標」『企業会計』一九六三年八月号、五〇—五六頁

柴川林也(稿)「設備投資の基準」古川栄一、高宮晋編『財務管理の理論と方式』昭和三十八年十月、一二五—一五四頁

日比野勇夫「E・ソロモン論争をめぐって——投資プロジェクト選定基準統一の試み——」『コウナンクイエイケンキョウ』第三巻、第四号、一八七—二〇四頁

山田 保「企業成長と企業理論」昭和三十九年、第二章、第三節、投資計画の優先順位の決定の原理、五七—七七頁

市橋英世(稿)「不確実性と投資決定——投資理論と決定理論の総合」『大阪府立大学経済研究』昭和三十九年三月

(2) Dean, Joel, *Capital Budgeting*, Columbia Univ. Press, 1951, p. 52.

(3) ウェストンも、資本コストは、自己資本と他人資本の平均をとることになっている。Weston, Fred, *Managerial Finance*, Holt, 1962, pp. 231-232. 最適資本構成とは、どのような資本構成であるかについては、現在多くの論争があり、結論を得ていない。本稿においては、この問題については論じない。前掲拙著、九二—九四頁参照

(4) Dean, *op. cit.*, p. 52.

(5) Bierman and Smith, *op. cit.*, pp. 163-168.

(6) Dean, Joel, *Measuring the Productivity of Capital*, *Harvard Business Review*, January-February, 1954, pp. 120-130.

(7) ライトも現価法の割引率に排除率を利用することを提唱する。そしてこれを利益率法と現価法とを統一する方法だという。Wright, F. K., *Measuring Project Profitability: Rate of Return or Present Value?*, *Accounting Review*, 1962, pp. 443-447. 私見によれば、これは両者を統一する方法ではなくて現価法に属する。その理由は、排他的計画においては、排除率を割引率にした上は、利益率の大きいほうではなくて、純現価の大きいほうを採用するからである。前掲拙著、六九—七三頁参照。

(8) Solomon, *op. cit.*, pp. 132-135.

七 利益率極大化か、利益極大化か

本稿の目的は、企業理論の正しい体系を樹立し、この企業理論における指導原理を通じて、現在論争の中心問題を解決しようとするものである。前節においては、利益率法か、現価法かという問題を論じ、本節においては、利益極大か、利益率極大化か、について論じることとする。この問題については藻利重隆教授と筆者の論争がある。

すでに論じたように、企業理論の目標が、富ないし、純現価の極大化であり、この増大が企業成長をなすというところのロモンの見解は、筆者のかねてよりいっていた見解と一致するものであり、前節において論じたように、企業理論の基礎原理を限界原理とするものである。そしてこのことは、投資理論においても、限界原理が当然正しいものとなる。そしてこれは、前節において現価法か利益率法かという問題の解決に役立ったのであるが、さらに、最近論争の中心となっている、利益極大化か、利益率極大化かという問題をも解決することとなる。これは期間的利益極大化か、期間的総資本利益率極大化かという問題として展開されている。この問題は、アメリカにおいても最近漸く取上げられた。ORの方面で著名な学者である、ウェスト・チャーチマンは、「予測と最適の意思決定—価値科学の哲学的考察—」において、この問題を論じているが、筆者の見解が正しかったことを示している。

チャーチマンの示した例は、インベントリーを五〇パーセント長期に増大しようかどうかという問題である。

もしある一定期間の総資本利益率で判定すれば、総収益からコストを引き、これをインベントリーを含む総資本で割ることとなる。

$$RI = \frac{GR - C}{I + A}$$

RI = 資本利益率

GR = 総収益

C = コスト

I = インベントリー

A = 売上の総額の投資

もしインベントリーが五〇パーセント増大することにより、コストが一〇パーセント切下げられると、新しい資本利益率は次の通りとなる。

$$RI' = \frac{GR - C + (0.1)C}{I + (0.5)I + A}$$

もし、総資本利益率基準によるならば、

RI' が RI よりも大きるときインベントリーを増大することとなる。

$$\frac{GR - C + (0.1)C}{I + (0.5)I + A} = \frac{GR - (0.9)C}{(1.5)I + A} > \frac{GR - C}{I + A}$$

逆にいえば、 $\frac{(0.1)C}{(0.5)I} < RI$ のときインベントリーを増大しないこととなる。

これは、追加的な投資が少くとももとの投資の総資本利益率と同じだけ、費用節約による利益率を生じなければ、インベントリーを増加しないということを意味する。このような決定は、企業外部には、少くとも企業の内部と同じだけの収益率の投資が常に可能であるということを前提とする。このような前提は明らかに妥当しない。³⁾

チャーチマンはこの例はたんに理論的にとどまらず、実際、経営者はインベントリーを増加することは経済的に好ましいにかかわらず、総資本利益率を低下せしめるという理由で、インベントリーを増加せしめなかったという例が

存在するという。

「實際、経営者は一定の期間における総資本利益率という言葉で判定 (scored) する。しかし、この数字は経営者が最上の決定をすることをさまたげる。したがって、この数字は経営意思決定の価値の尺度ではない」とはつきりと、総資本利益率極大化説を否定している。

「インベントリーを増大しようとする唯一の正しい方法は、第一にインベントリーを保持するコストを決定することである。これはインベントリーの追加的一ドルづつの代替的投資の眞の価値を測定することである。そして、これをインベントリー増加から生じるコスト節約額と比較するのである」といっている。

インベントリーを保持するコストとは、インベントリーを増加するに必要な資本の機会原価であり、インベントリー増加から生じるコスト節約額とは、増加したインベントリーのあげる利益であると考えられる。この場合収益は所与と考えられているから、利益はコスト節約分で示されることとなる。これを比較し、後者が大であるとき、利益がプラスとなるから、インベントリーの増大が行われる。したがって、チャーチマンは利益極大化説をとっていると考える。

このようにチャーチマンは、期間的総資本利益率極大化を否定し、期間的利益極大化に対して好意的であるが、これにも償却をどのようにするか、またオーバーヘッドをどのように割振るかといった問題が残っているといっている。しかしながら、これ等は技術的な問題であり、理論的には問題とはならないと思う。

なお、企業理論ないし、投資理論において、目標とされる富ないし純現価は、将来の無限的な企業利益の計数的把握であるが、これは利益に不確実性と時間的要素といった変数を加えたものであって、利益と本質的な相違はない。

また、利益を成果として過去の示されるものは、期間的利益である。企業の成果は各営業期間に分けて示される。企業の計算期間が一定期間内であるけれども、企業活動は無限持続的なものであるから、期間的利益極大化といっても、期間内だけを考えるものでないことに注意しなければならない。

企業はすでに論じた富（純現価）の極大化を志向するものとして、無限持続的な存在と考え、その極大化をはかりながら、この前提のもとに期間利益の極大化がもたらされることとなるのである。このような観点を長期的観点と呼ぶならば、期間的利益極大化は、このような長期的観点に立つということが前提されていなければならない。

長期的観点に対して、短期的観点というのは、その計算期間内に収獲の生じるもののみの計画を実行することである。このような短期的観点に立つことは、いかなる場合にあってもゆるされないのであって、期間的利益極大化といっても、短期的観点に立つものではなくて、長期的観点に立ったものでなければならない。

以上チャーチマンを援用しながら、期間的利益極大化か、期間的総資本利益率極大化かについて論じたが、この他に筆者が前掲拙著において、企業の成長と安定の計数的把握を行った。このときの実証的研究が、この問題解決のために役立つと考えられる。

この実証的研究において、M電器産業とN精糖の昭和三一年上期から、昭和三四年下期の四年間の業績を比較した。M電器産業の総資本利益率（総資本収益率）は昭和三四年下期においては、六・九九パーセントであり、業界の平均六・一二パーセントよりも少し高い。しかるにN精糖は、昭和三四年下期における総資本利益率は八・七七パーセントであり、業界の平均六・〇六パーセントよりも相当高い。しかもこの四年間にM電器産業は総資本利益率は変動があるがやや低下傾向を示しているに反し、N精糖はむしろ向上を示している。

もし総資本利益率極大化が企業目標をなすのであるならば、総資本利益率が向上を示し、しかも総資本利益率が高いN精糖のほうが、大きな成果を達成したと考えられなければならないであらう。しかしながら、実際はその逆である。N電器の業績はきわめて高く評価され、大きな賞讃を受けているに對して、N精糖の業績はそれ程大きな賞讃を受けていない。このことは、企業目標は総資本利益率以外に存するものであることが知られる。

M電器産業が立派な成果を挙げたと賞讃されるのは、その高い総資本利益率にあるのではなくて、その高い成長力にあるのである。事実、M電器産業は、昭和十一年から三四年に至るまでの四年間に、利益・売上・総資本はいづれも約三倍に成長している。これに對してN精糖はほとんど成長していない。そこにM電器産業の業績がすぐれている理由がある。M電器産業の場合、総資本利益率は向上しないのは、分子も分母もともに同じような割合で増大しているためであつて、総資本利益率はこのような成長性とは無関係である。このように、企業の成果は総資本利益率が向上しているか、高いかといったことにあるのではなくて、成長しているかどうかによつて、決定されなければならないのである。なお期間的利益は統計には會計的なもので示されているが、經濟学的には他人資本のコストのみならず自己資本のコストも控除しなければならない。

以上論じたように、総資本利益率極大化か、利益極大化という問題に對しては、利益極大化と答えざるを得ない。われわれは本節において、企業の最終的目標は、企業成長であることを論じ、それがために、ソロモンの成長モデルを示し、その達成には、富の極大化を志向することであるが、これを期間的に示すときは、長期的觀點に立つた期間利益で示されることを論じた。

註 (1) 利益か利益率かの問題は、期間的利益極大化か、期間的総資本利益率極大化かといった問題として展開されている。この問題に關して、宮田

喜代藏教授・藻利重隆教授と筆者との間の論争が続いている。藻利教授の期間的総資本利益率極大化説に対して筆者は期間的利息極大化を唱えている。宮田教授の主張は論争の中心点をやや離れているが、短期的（操業度の問題）には利益極大化、長期的（規模の問題）には利益率極大化を唱えられている。この論争の経過に関しては、左記の文献参照、本節は拙稿および拙著における主張を別の角度から確認したのである。

宮田喜代藏（稿）「企業の生産量と営利原則——藻利教授に問う——」『PR』、第八巻、第二号

藻利重隆（稿）「企業の生産量決定と営利原則——宮田教授の高教に答えて——」『PR』、第八巻、第四号

山田保（稿）「企業の営利原則と生産量決定——宮田、藻利教授の論争に関連して——」『経済論叢』昭和三四年五月。

藻利重隆「経営学の基礎」改定版、昭和三七年、改定版序文。

山田保「企業成長と企業理論」昭和三九年、はしがき、参照。

(2) 本稿、第一節、参照。

(3) Churchman, C. West, *Prediction and Optimal Decision: Philosophical Issues of a Science of Values*, Prentice-Hall Inc., 1961, p. 59.

(4) *ibid.*, p. 60. (5) *ibid.*, p. 62.

(6) 拙著「企業成長と企業理論」三九頁参照。

(7) ここにおける総資本利益率の分子は税引後の純利益を示す。

(8) なお、総資本利益率極大化説がなお支持されている理由の一つとして、利益計画における、利益と売上利益率との混同をあげることが出来る。利益計画において、利益による計画を狭義計画とし、総資本利益率による計画を広義としている。その理由は、利益による計画は回転率を無視しているからである。

$$\frac{\text{利益}}{\text{総資本}} = \frac{\text{利益}}{\text{売上}} \times \frac{\text{売上}}{\text{総資本}}$$

(総資本利益率) = (売上利益率) × (総資本回転率)

しかしながら、回転率を無視しているのは、売上利益率であって、利益ではない。薄利多売というのは、売上利益率を低くし、回転率を高くすることによって、利益を増大しようとするものであり、利益には回転率の問題が含まれているのである。

八　　む　　す　　び

企業理論 (theory of the firm) は企業の経済理論を意味し、その中心が費用理論 (価格理論・生産理論) におかれている。筆者はこれに対して、投資理論 (資本理論) を企業理論の中に加え、費用理論と対等の地位を占めるといふ体系をはかるものである。このような体系をはかるためには、投資理論の側において一層の発展が必要であり、最近の財務管理理論の発展が、近代経済学の投資理論を引継ぐこととなる。これを投資理論の発展と考えるとき、投資理論は費用理論と対等の地位を獲得することとなる。また費用理論の側においても、規模や技術の変化や需要の変化を変数とする長期費用理論の展開が要請される。企業理論はかくて投資理論と費用理論とを対等を含むこととなる。そして、この両者は企業の経済的目標達成という同一目標を有するために、同一原理で指導されなければならない。したがって、この両者に共通する原理こそが正しい原理である。

われわれは、この両者に共通する目標を、企業成長とし、企業成長モデルを示す。ソロモンの企業成長は、富すなわち純現価の増大を意味するものであって、企業の経済的目標は、この極大化である。投資理論は、プロゼクト投資とその収益性との関連から富の極大化を志向し、費用理論は、富を期間的に分ち、収益・費用、生産量の関係からその極大化を志向するものである。富を期間的に分った場合は、長期的観点に立つ期間的利益極大化となる、企業理論をこのように統一的に把握するとき、これを統一する原理が問題となるが、それは限界原理である。

限界原理は普通には短期的なものであると考えられている。しかしながら、限界原理が投資理論といった長期的問題に妥当するということは、限界原理が短期的なものでないことを示している。費用理論において、限界原理が短期

的と考えられているのは、これを短期的に利用するからであって、費用理論の未発達を示すものである。費用理論は規模の変化や技術の進歩、需要の変化等を変数として加えることによって、一層の発展をすることができる。それは丁度投資理論が資本の種類による不確実性の相違を変数として含むことにより、一層の発展が可能となったのと規を一にするものである。このような費用理論の発展への要請は、投資理論と対比するとき、必然的に生じるのである。¹⁾このように、投資理論と費用理論とを統一的に考察し、これを企業理論とし、その指導原理を限界原理とすると、多くの論争の中心問題が解決されることとなる。

投資理論における利益率法か、現価法かといった問題や、企業理論としての利益極大化か、利益率極大化かといった問題、また本稿においては取上げなかったが、費用理論における限界原理か平均原理かの問題も正しい解決法が見出されることとなる。²⁾

なお企業成長の真の意味は出資者の立場に立たないで、企業全体的立場に立つものである。しかしながらこれは企業観に關係するから本稿では論じない。別著参照されたい。³⁾

註 (1) 長期費用理論の展開については、前掲拙著、一四五—一七八頁参照。

(2) コボックも、「最近におけるリニヤー・プログラミングやその他の類似的数学的手法は、いっそう複雑な問題を解決する道を開くものであるが、これらの新しい手法は、限界分析を補足するものであって、これにかわるものではない」といっている。Coppock, Joseph D., *Economics of the Business Firm: Economics of Decision Making in the Business Enterprise*, McGraw-Hill, 1959, p. 361.

(3) 前掲拙著、第三章、第二節、限界原理と平均原理、一〇七—一二八頁参照。

(4) 前掲拙著、第四章、企業成長と経営成果、一七九—二〇九頁参照。